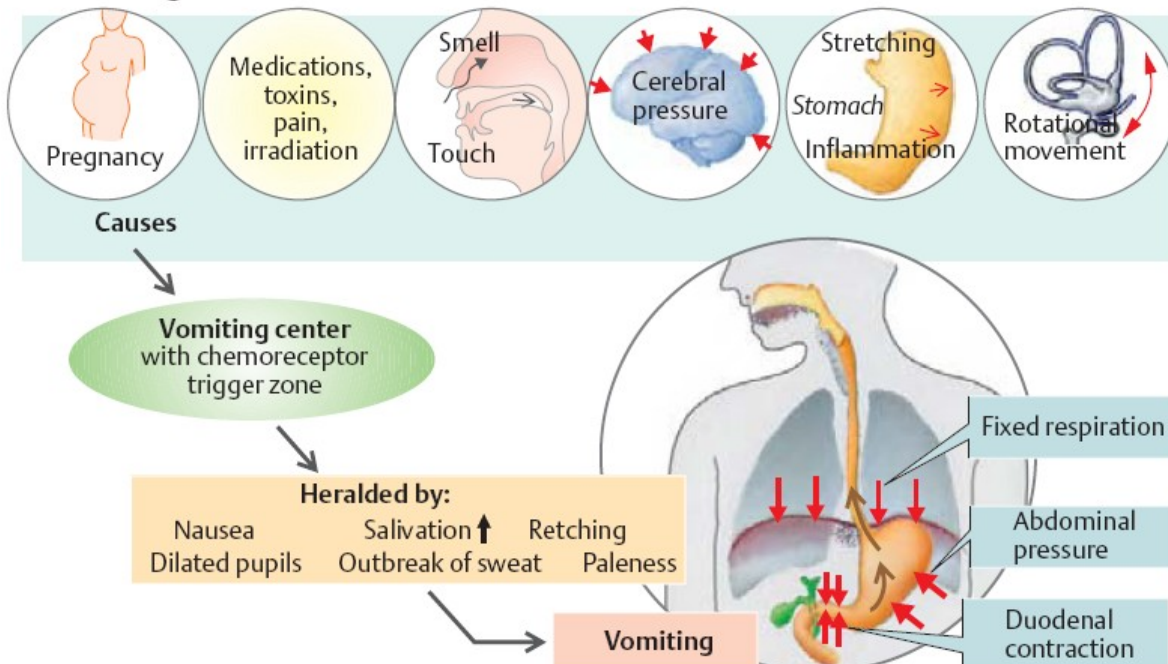


### C. Vomiting

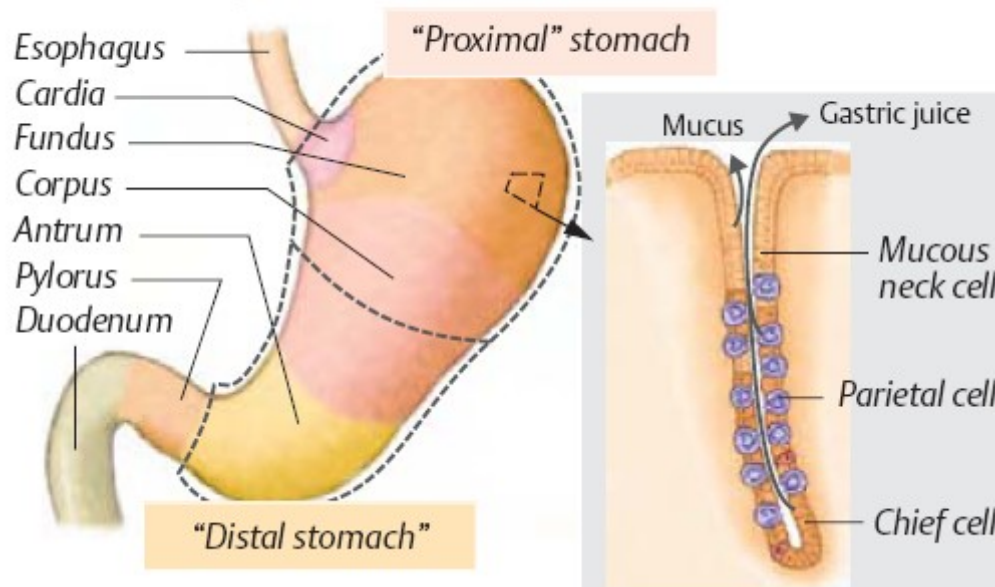


### Función motora del estómago

El estómago desarrolla tres funciones:

- Almacena grandes cantidades de alimentos hasta que sea posible enviarlos a porciones inferiores del tubo digestivo
- Mezcla los alimentos con la secreción gástrica hasta obtener una sustancia semilíquida (quimo).
- Vaciar progresivamente el contenido del estómago en las porciones siguientes con una velocidad que resulte compatible con su digestión y absorción por el intestino delgado.

## – A. Anatomy of the stomach

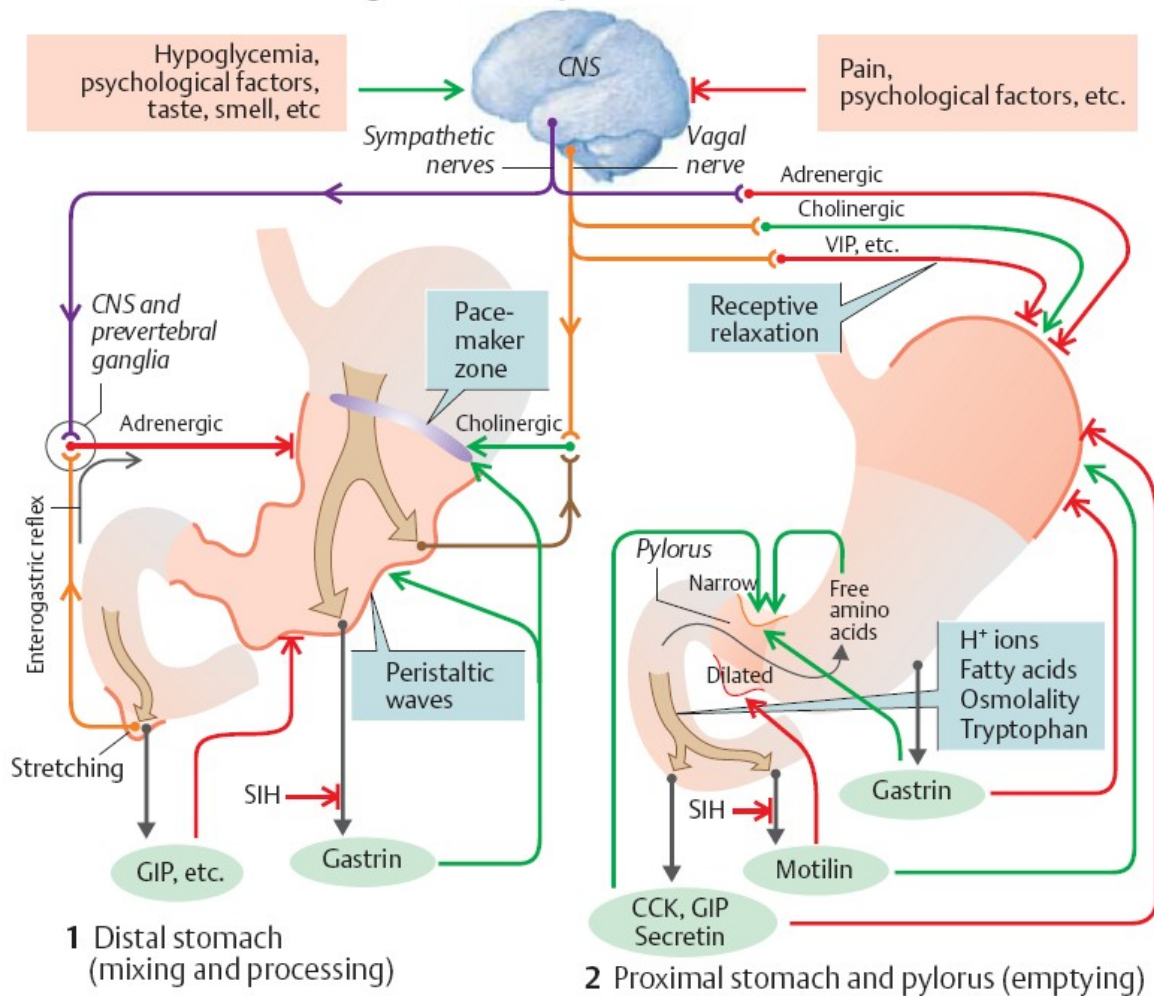


### La secreción gástrica

La mucosa gástrica tiene dos tipos de glándulas tubulares:

- **Glándulas oxínticas (gástricas)**, secretan ácido clorhídrico, pepsinógeno, factor intrínseco y moco, se localizan en el cuerpo y fondo del estómago (80 % de su superficie).
- **Glándulas pilóricas**, secretan principalmente moco para proteger a la mucosa gástrica, también el pepsinógeno y la hormona gastrina, se encuentran en el antro del estómago (20 % de su superficie).

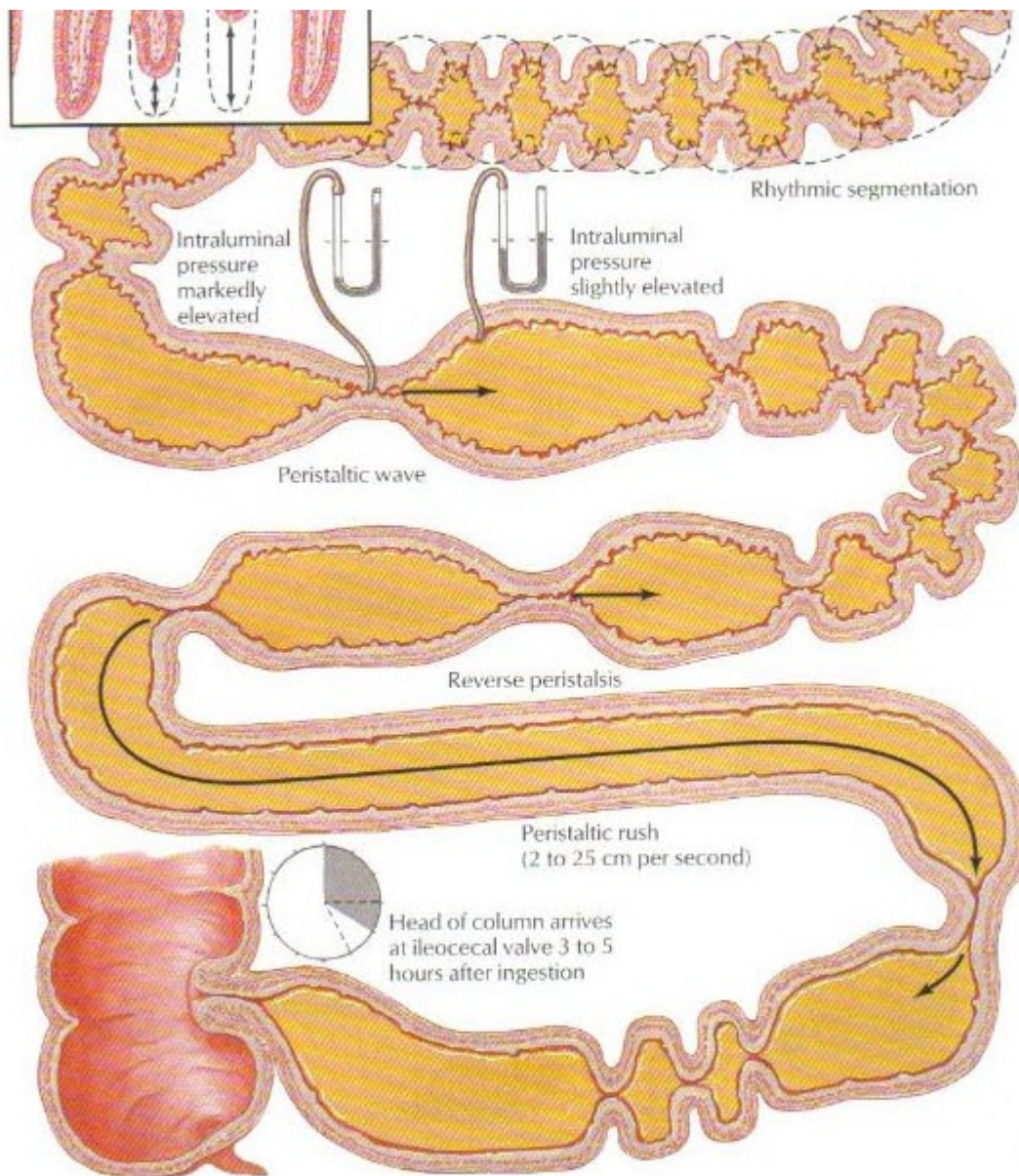
## - D. Factors that influence gastric motility

**Función de la válvula ileocecal**

Su función principal es evitar el reflujo retrógrado del contenido fecal desde el colon hacia el intestino delgado.

El esfínter ileocecal se encuentra medianamente contraído y retrasa el vaciamiento del ileon, excepto inmediatamente después de una comida, cuando el reflejo gastroileal intensifica el peristaltismo del ileon, también la gastrina tiene un

efecto relajante directo sobre el esfínter ileocecal. Aproximadamente 1500 cc de quimo se vacía en el ciego diariamente.



### Motilidad del colon



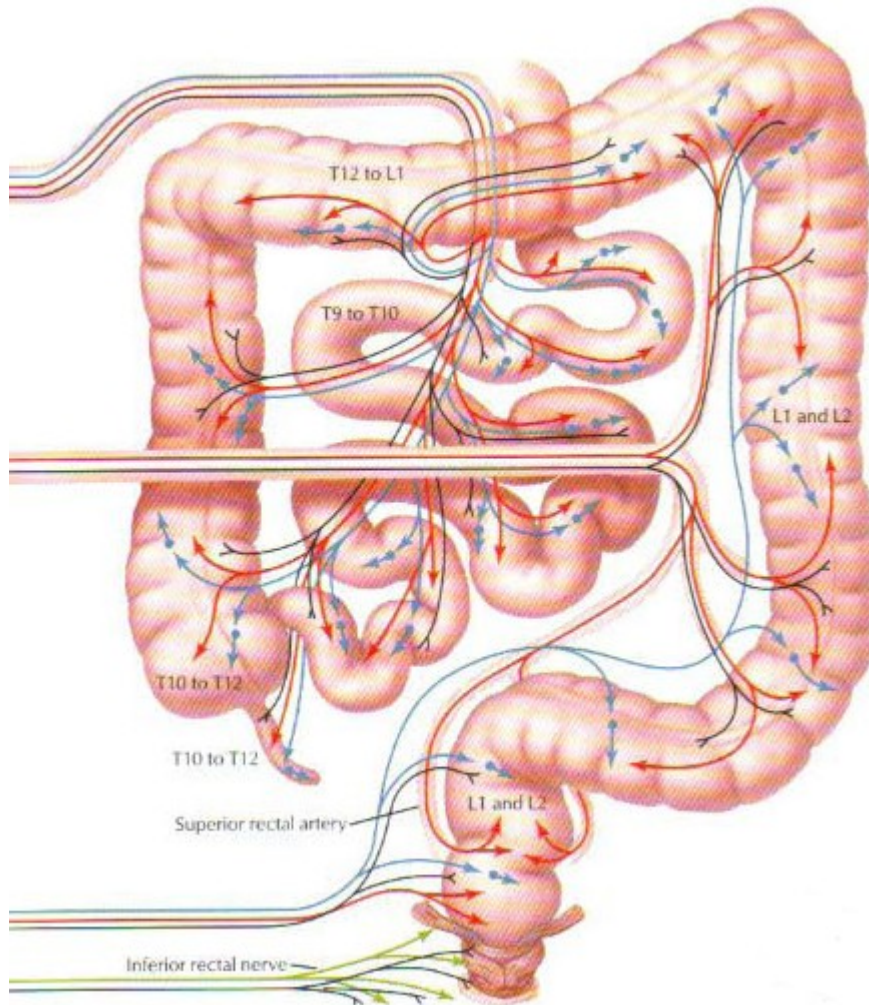
- Las principales funciones del colon son:
- Absorción del agua y electrolitos del quimo.
  - Almacenamiento de la materia fecal hasta el momento de su expulsión.

Pag 16

Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Rodríguez Villaizán

Fisiología Humana

Sus contracciones son perezosas y se dividen en movimientos mezcladores y propulsores.



### La defecación

La mayor parte del tiempo el recto está vacío de heces, debido a un esfínter en la unión entre el sigmoides y el recto, también hay una prominente angulación. Cuando un movimiento en masa fuerza el excremento hacia el recto, se inicia el deseo de defecar, constituida por la contracción refleja de este y la relajación de los esfínteres anales. Se impide el paso continuo de materia fecal por el ano, gracias a la contracción tónica del esfínter anal interno (masa circular de

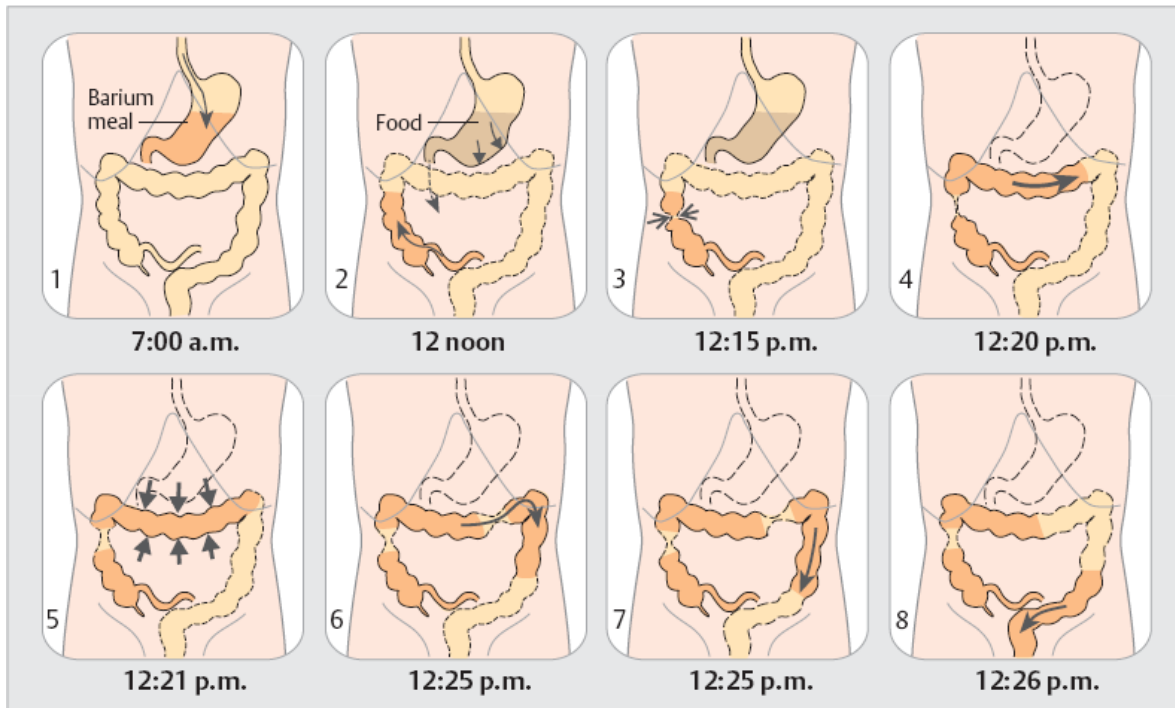
musculatura lisa) y el esfínter anal externo, compuesto por musculatura estriada (voluntaria) regulada por el nervio pudendo.

Pag. 17

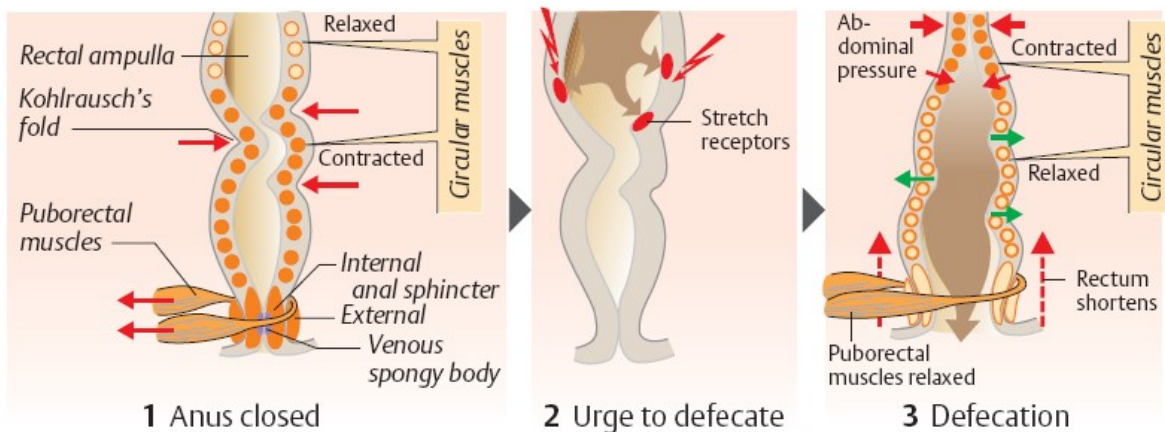
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Rodríguez Villaizán

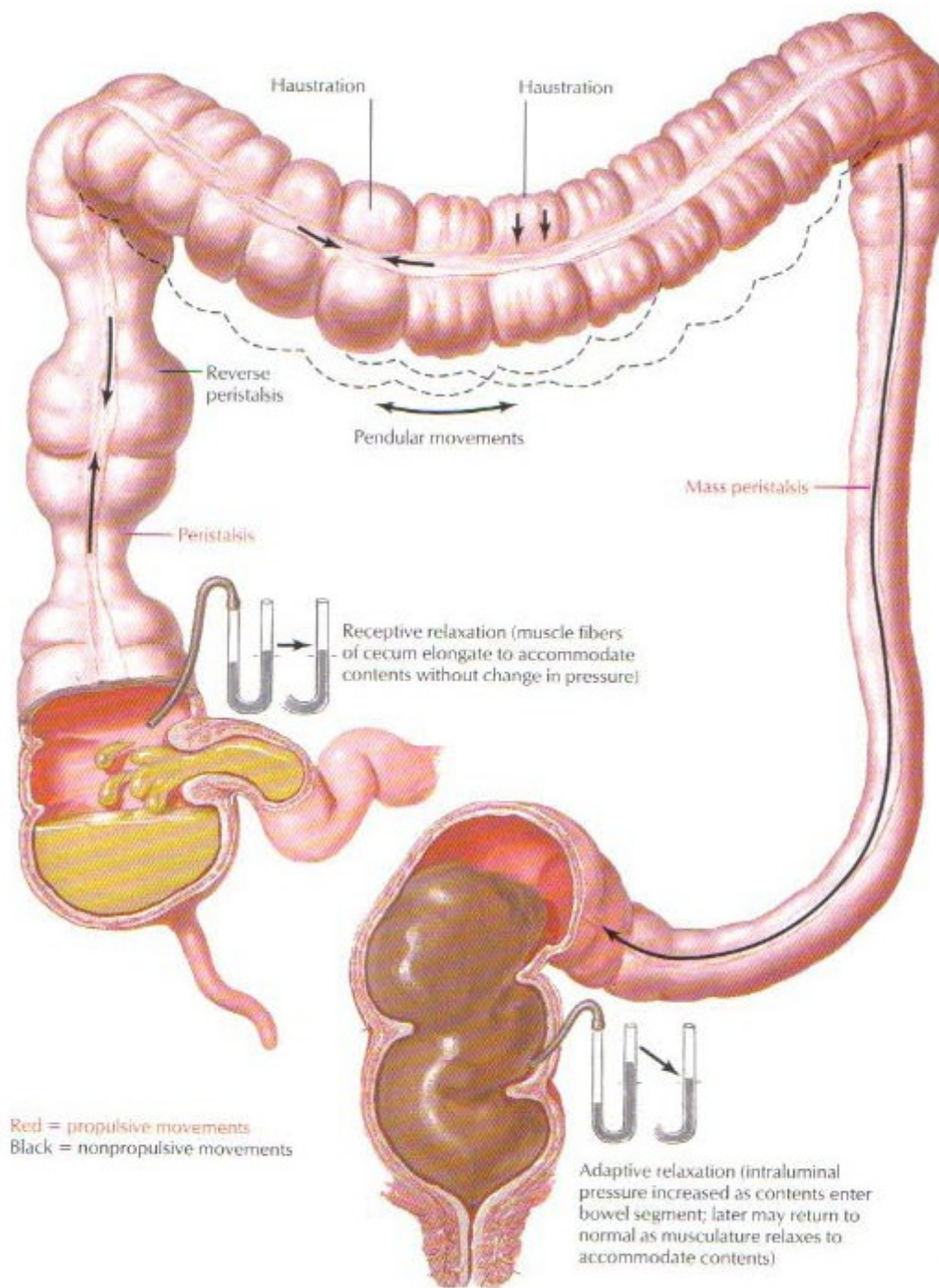
Fisiología Humana

#### – A. Mass movement in large intestine



#### – B. Anal closure and defecation

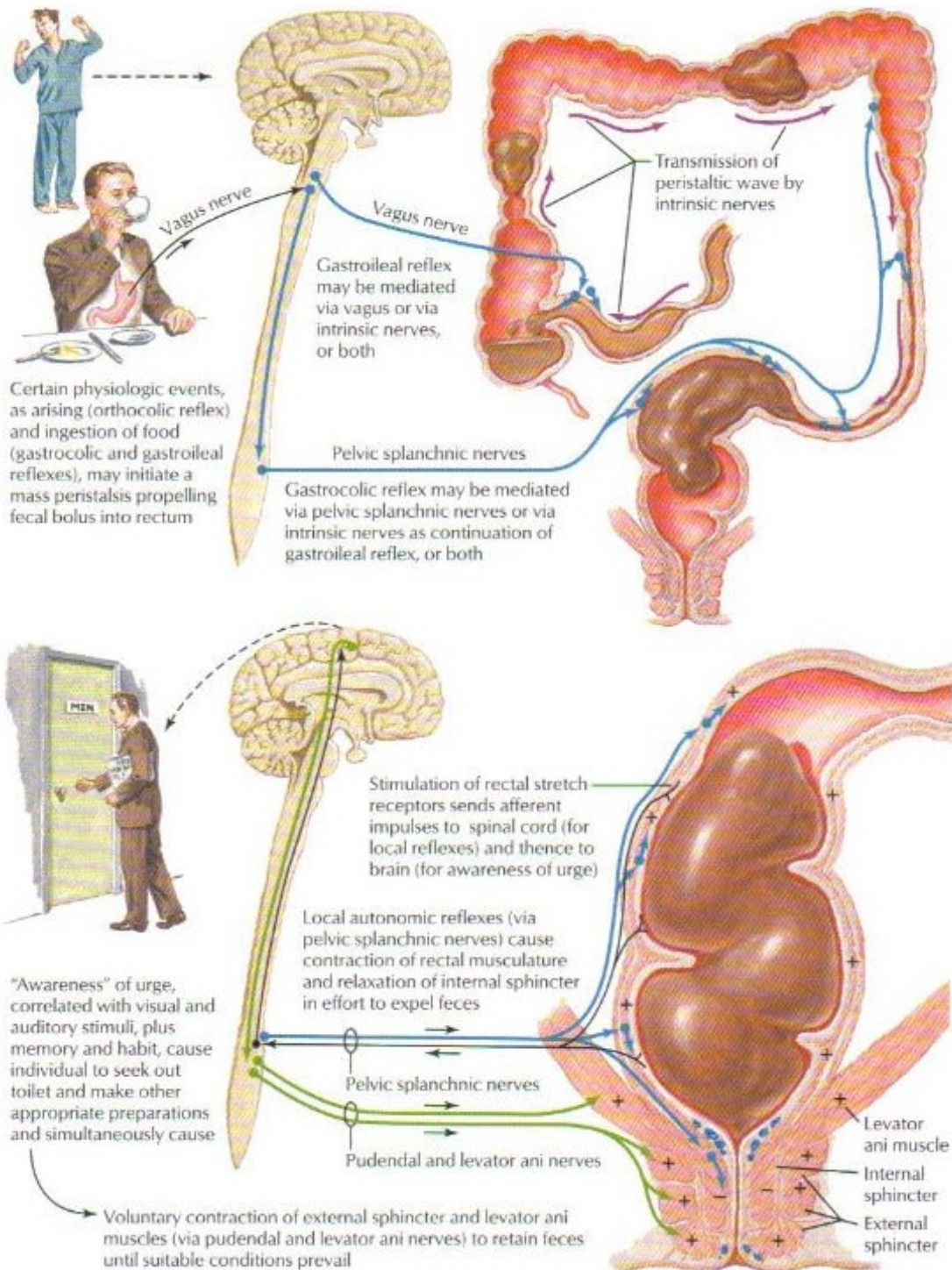




Facultad de Ciencias de la Salud  
Dr. Rodríguez Villaizán

Fisiología Humana





## Secreción Pancreática

El páncreas es una glándula mixta, su porción endocrina está representada por los islotes de Langerhans, que forman hormonas como la insulina. La porción exocrina está representada por los acinis pancreáticos que secretan enzimas digestivas, los conductillos pequeños que sale de ellos secretan grandes volúmenes de solución de bicarbonato de sodio. El producto combinado fluye por el conducto de Wirsung principalmente.

Las enzimas producidas se pueden clasificar en:

- Enzimas para las proteínas.- las mas importantes son la tripsina, quimotripsina y carboxipeptidasa, menos importantes son la elastasa y nucleasa.
- Enzimas para los carbohidratos.- la amilasa pancreática.
- Enzimas para las grasas.- la lipasa pancreática, esterasa del colesterol, fosfolipasa.

Los estímulos para la secreción pancreática son:

- **Acetil colina**.- liberada por el sistema parasimpático a través del nervio vago y otros nervios colinérgicos del sistema nervioso entérico.
- **Gastrina**.- se secreta en el antro pilórico.
- **Colecistocinina**.- secretada por el duodeno y la parte superior de la mucosa del yeyuno.

Estos tres estimulan a las células acinares del páncreas mucho más que a las células ductales, inducen la formación de grandes cantidades de enzimas digestivas, pero de una proporción de líquido acompañante relativamente escasa. Gran parte de las enzimas quedan almacenadas en los acines y en los conductos hasta que una secreción más líquida las arrastre hacia el duodeno.

- **Secretina**.- secretada por el duodeno y el yeyuno, favorece la secreción de grandes cantidades de solución de bicarbonato por el epitelio ductal, pero apenas influye en la secreción de enzimas.

La secreción pancreática ocurre en tres fases diferentes:

### **Fase cefálica**

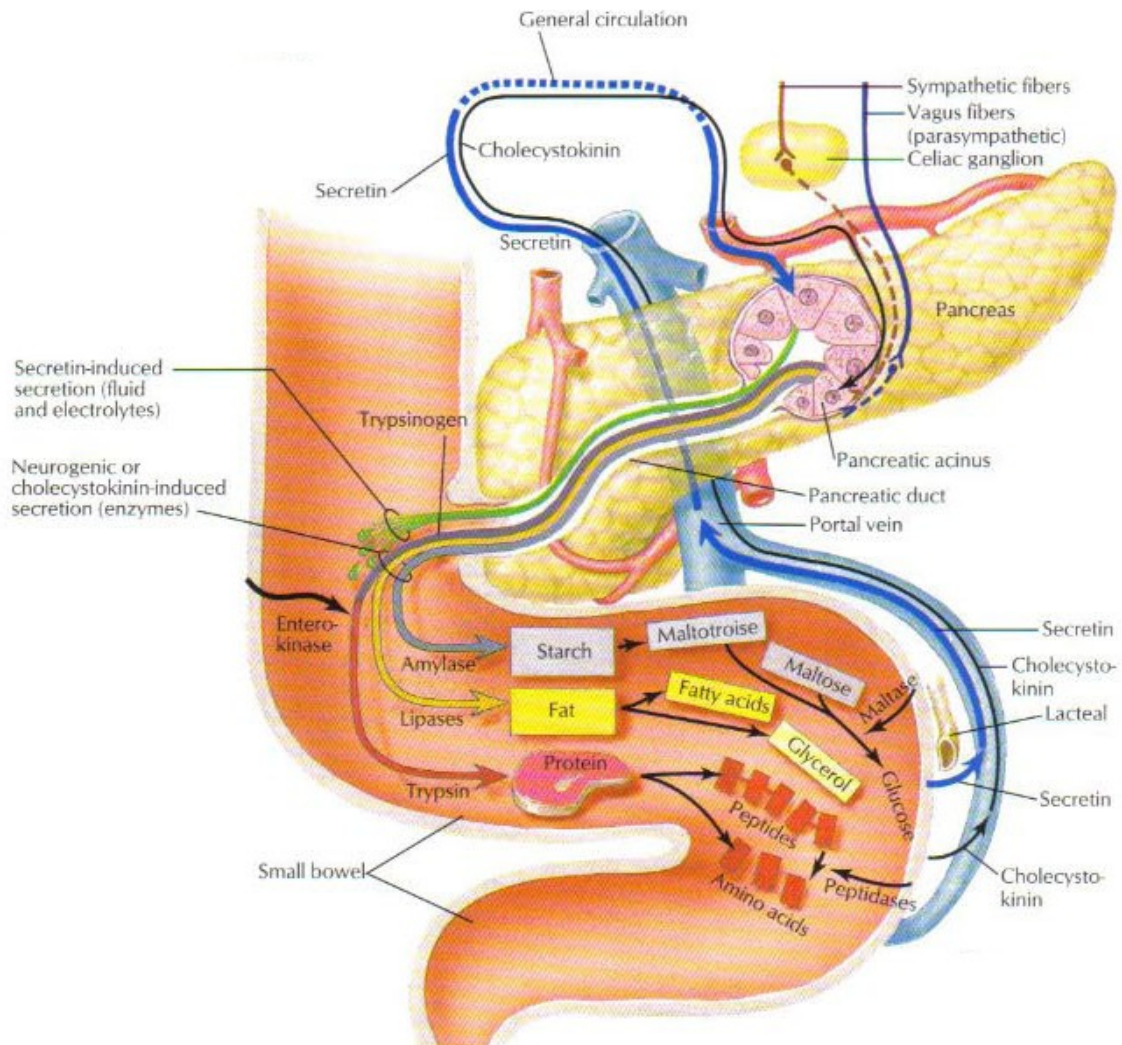
Las señales nerviosas causan la secreción de acetil colina, lo que induce la secreción moderada de enzimas en los acines pancreáticos, pero el flujo excretado hacia el interior en dirección al intestino es escaso, por que solo se excretan pequeñas cantidades de agua y electrolitos a la vez que enzimas.

### **Fase gástrica**

La estimulación nerviosa de la secreción de enzimas continua, que se potencia por la acción de la gastrina, pero sigue secretandose pequeñas cantidades hacia el duodeno, por que el líquido secretado aún es escaso.

### Fase intestinal

Cuando el quimo entra en el intestino delgado, la secreción pancreática se hace muy copiosa, en respuesta a la hormona secretina.. La colecistocinina produce un aumento de secreción de enzimas.



## **Secreción de Bilis**

Una de las funciones importantes del hígado es la secreción de bilis (600 a 1200 cc. Por día), la que cumple dos funciones importantes:

**1.- Digestión y absorción de las grasas**, por que los ácido biliares tienen dos efectos.

- Contribuyen a la emulsión de las grandes partículas de grasa de los alimentos, convirtiéndolas en partículas diminutas que pueden ser atacadas por la lipasa secretada por el jugo pancreático.
- Ayudan en el transporte y absorción de los productos finales de la digestión de las grasas a través de la membrana de la mucosa intestinal.

**2.- Excreción** de diferentes productos de desecho de la sangre como la bilirrubina que es un productos final de la destrucción de la hemoglobina y el exceso de colesterol sintetizado por hígado.

La bilis es secretada en el hígado en dos etapas:

1.- La secreción inicial de la bilis contiene grandes cantidades de ácidos biliares, colesterol y otros constituyentes orgánicos, que se secretan hacia los canalículos biliares.

2.- Los canalículos vacían en los conductos biliares terminales y luego a conductos biliares progresivamente mayores hasta alcanzar el conducto hepático y el colédoco.

En su movimiento por los conductos biliares se añade una segunda secreción , que es una solución acuosa de iones de sodio y bicarbonato. Que le puede aumentar en un 100 % el volumen, es estimulado por la secretina.

La vesícula biliar almacena de 20 a 60 ml. de bilis, donde se concentra unas cinco veces. El estímulo más potente de las contracciones de la vesícula biliar es la colecistocinina, que también relaja al esfínter de Oddi.